



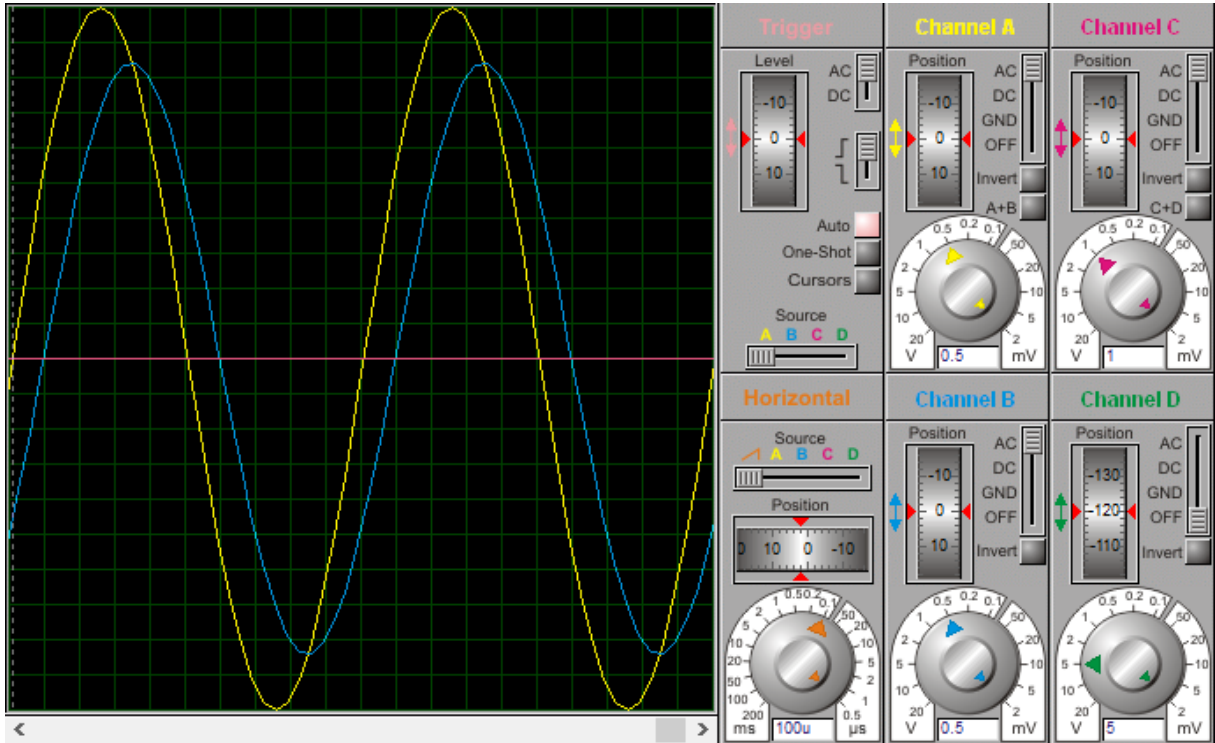
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Of Teknoloji Fakültesi

Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü

Elektrik Mühendisliği Temelleri Laboratuvarı-IV

Hazırlık Çalışmaları

1. Osiloskop nedir ve ne işe yarar açıklayınız. Kısaca açıklayınız.
2. Analog osiloskobun yapısı ve çalışma prensibini çizerek açıklayınız.
3. Aşağıda verilen osiloskop ekranında A ve B kanallarından (Channel A and Channel B) sinyal alınmaktadır. Eğrilerin orta noktası pembe çizgi olarak kabul edilmektedir. Aşağıdaki değerleri bulunuz; a) V_{pp} -Sarı Sinyal b) V_{max} -Sarı Sinyal c) V_{etkin} -Sarı Sinyal d) Periyot e) Frekans f) İki Sinyal Arasındaki Faz Farkı



Şekil 1. İki Sinyalin Osiloskop Ekranındaki Görüntüsü

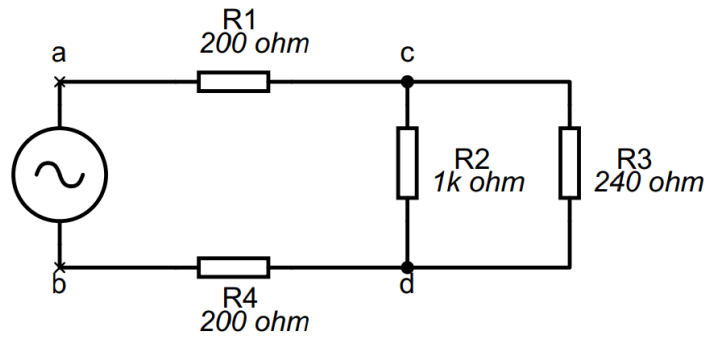
4. Frekans ve Periyot nedir, aralarında nasıl bir ilişki vardır matematiksel olarak açıklayınız. Birimlerini yazınız.
5. Analog periyodik bir sinyalin etkin(rms) değerinin nasıl hesaplandığını matematiksel olarak açıklayınız ve RMS'nin açılımının anlamını yazınız.

Önemli Uyarı!

Deneye gelirken hazırlık çalışmalarının rapor olarak getirilmesi zorunludur. Deneye, hazırlık raporu ile gelmeyenler alınmayacaktır.

Deneyin Yapılışı

I. Deney: AC Deney Devresi

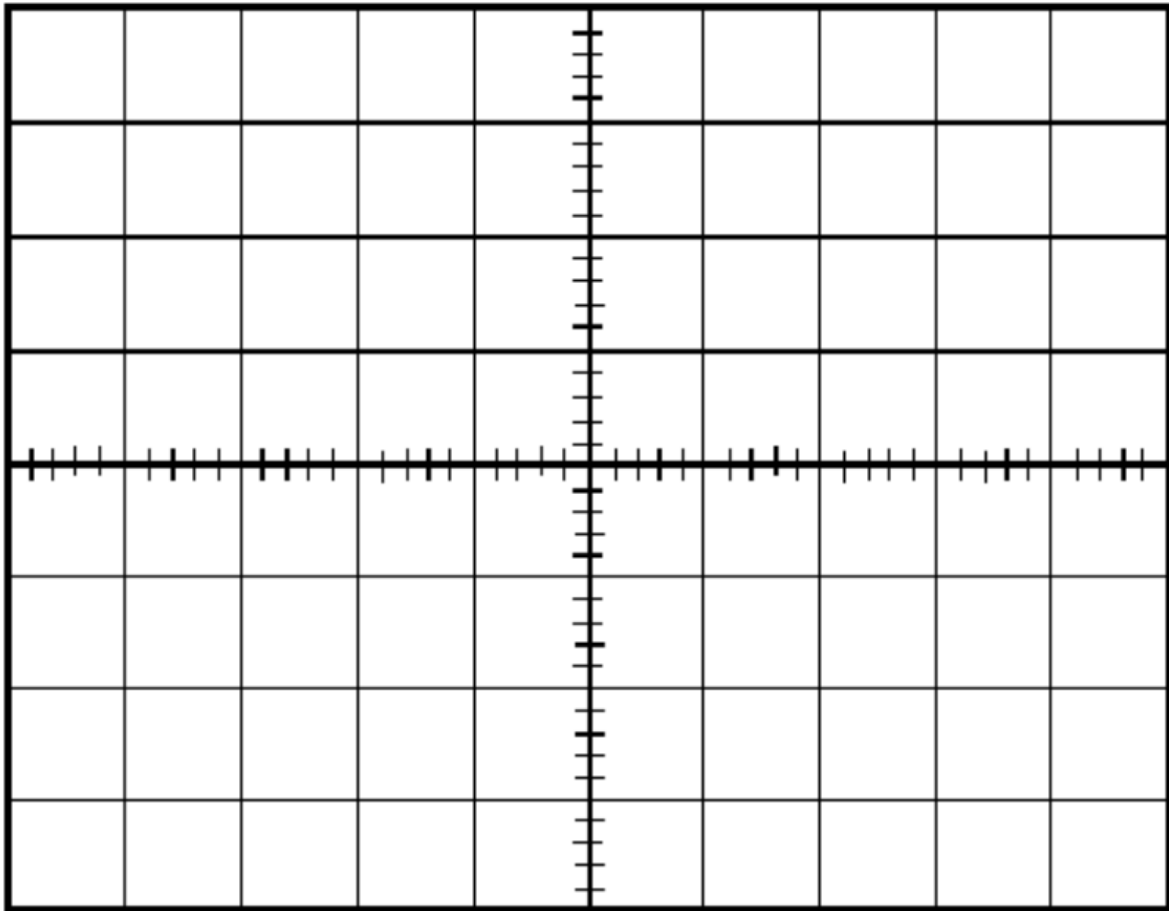


Şekil 2. Seri ve Paralel Dirençlerden Oluşan AC Deney Devresi

AC Deney Devresi							
Ölçüm Sonuçları				Hazırlık Raporu Sonuçları			
V1		I1		V1		I1	
V2		I2		V2		I2	
V3		I3		V3		I3	
V4		I4		V4		I4	
Giriş Direnci				Giriş Direnci			
V Tepe-Tepe							
V Max							
V Etkin							
Periyot							
Frekans							

Tablo 2. AC Deney Devresi

1. AC Deney Devresin’de verilen devreyi kurunuz. Deneyde kullanılan alternatif gerilim kaynağı için frekans değerini 1KHz ve gerilim değerini 5V ayarlayınız.
2. Osiloskobun bir probunu a-b, diđer probunu c-d uçlarına bađlayınız. Ekranda iřaretleri dűzgűn olarak gűrebilmek için Time/Div ve Volt/Div ayarını yapınız. Ekranda gűrdűđűnűz sinyal iřaretlerini **řekil 3**’ye çiziniz.
3. Osiloskop űzerinde gűrműř olduđunuz iřaretlerin maksimum deđerlerini, tepeden tepeye deđerlerini, etkin deđerini, peryodunu ve frekansını hesaplayınız ve yukarıda bulunan tabloda uygun yerlere yazınız.
4. Voltmetre ve ampermetreyi AC konumda kullanarak devredeki tűm elemanların gerilim ve akımlarını ۆlűp yukarıda bulunan tabloda uygun yerlere yazınız.
5. Deneyde elde ettiğiniz sonuçlar ile teoride elde ettiğiniz sonuçları karşılaştırınız.



şekil 3. Osiloskop Ekranı